

Процессы, протекающие в осветительных лампах при включении, существенным образом влияют на величину срока их службы, а сами эти процессы являются едва ли не самыми массовыми в искусственно созданных системах и происходят с частотой в сотни миллиардов раз в сутки. Поэтому традиционно в качестве объекта исследования использовались электрические лампы накаливания. Однако закономерности, полученные при исследовании электротермофотодинамических систем, могут быть распространены также и на такие жизненно важные процессы, как, например, происходящие при сварочных работах, в электрометаллургии.

А. Л. Грачев, О. Д. Лобунец

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНТЕГРИРОВАННЫХ СРЕД ДЛЯ РАЗРАБОТКИ И ОТЛАДКИ ПРОГРАММ МИКРОПРОЦЕССОРОВ

Для разработки и отладки программ микропроцессоров в настоящее время используются интегрированные среды на языках ассемблера и С. Интегрированные среды явились эффективной заменой отладочных устройств и отладочных программ, которые широко применялись в 70–80-х гг. XX в. При использовании программ пакета на языке ассемблера после выбора необходимой стратегии отладки в результате ее реализации осуществляют проектирование плат разрабатываемых систем.

Используемая интегрированная среда для разработки и отладки микропроцессорных систем на языке ассемблера содержит три типа отладочных программ и программу занесения кодов прикладных программ во флэш ПЗУ микроконтроллера (МК). Она включает в себя:

- программу управляющей оболочки;
- редактор текста;
- компилятор с языка ассемблера;
- линковщик-загрузчик;
- симулятор;
- отладчик реального времени;
- программатор резидентной флэш-памяти МК.

Универсальная интегрированная среда для разработки и отладки микропроцессорных систем на языке С состоит из управляющей оболочки, объединяющей в себе менеджер проектов, редактор с интерактивной коррекцией ошибок, модуль управления компиляцией и созданием программы, символьный отладчик. Данная среда состоит из универсальных программных модулей, которые изначально не ориентированы на определенный тип микропроцессора или МК.

Программирование на языке С имеет ряд преимуществ по сравнению с программированием на языке ассемблера. Факторами, учет которых позволяет более полно использовать эти преимущества, являются:

- лучшее сопровождение программного обеспечения;
- сокращение времени разработки и испытаний;
- возможность реализации проектов группой независимых разработчиков;
- большая гибкость программ.

Названные факторы явились решающими при выборе программного обеспечения для проведения научно-исследовательской работы и обучения студентов.

С. В. Лобастов

ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ В СЕТЯХ СРЕДНЕГО КЛАССА НАПРЯЖЕНИЯ ПРИ ОДНОФАЗНЫХ ЗАМЫКАНИЯХ НА ЗЕМЛЮ

Опыт эксплуатации распределительных сетей 3, 6, 10 кВ свидетельствует о большой повреждаемости электрооборудования. Особенно это касается электродвигателей, имеющих, как известно, меньшие конструктивные запасы электрической прочности. Одной из главных причин отказов электрооборудования является повреждение изоляции из-за высокочастотных перенапряжений. Причем наибольшую опасность при эксплуатации рассматриваемых сетей представляют дуговые (перемежающиеся) однофазные замыкания на землю (ОЗЗ). Появление их, как правило, связано с высокой вероятностью